

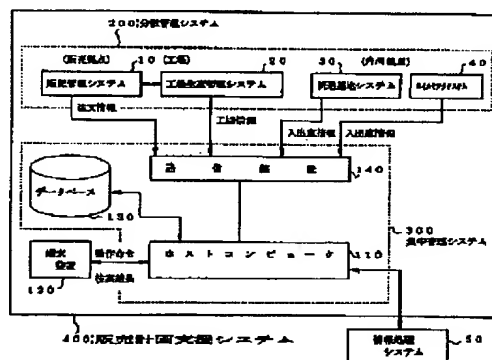
(43) Date of publication of application: 31.05.96

(72) Inventor: **KASAI MASAHISA**  
**YOSHIMOTO MITSURU**

(57) Abstract:

**CONSTITUTION:** Order information from a sales management system 10, manufacturing advancing information from a plant production management system 20 and warehousing/shipping information from inventory management systems 30, 40 are inputted to a communication equipment 140 and registered in a data base 130 by a host computer 110. When a retrieving request is received from the system 10 or an information processing system 50, the computer 110 retrieves a keyword and outputs a retrieved result to the request source.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-137961

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60

19/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 21

R

15/ 24

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平6-280735

(22) 出願日 平成6年(1994)11月15日

(71) 出願人 000001258

川崎製鉄株式会社

兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

(72) 発明者 笠井 昌久

東京都千代田区内幸町2丁目2番3号 川崎製鉄株式会社内

(72) 発明者 芳本 満

東京都千代田区内幸町2丁目2番3号 川鉄情報システム株式会社内

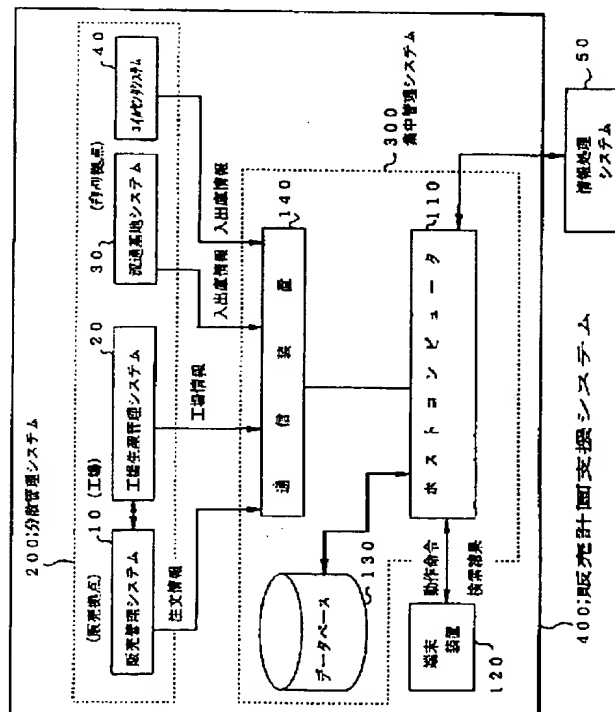
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 製品に関する情報処理システムおよびその情報管理方法

(57) 【要約】

【目的】 販売部門のものに好適な情報処理システムを提供する。

【構成】 販売管理システム10からは注文情報、工場生産管理システム20からは製造進捗情報、在庫管理システム30、40からは入出庫情報を通信装置140に入力し、ホストコンピュータ110によりデータベース130に登録する。販売管理システム10や情報処理システム50から検索要求があったときにはホストコンピュータ110はキーワード検索を行って、検索結果を要求元に出力する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を複数の分散管理システムから受信する通信手段と、

当該受信した情報の中から製品に関する情報を示す情報を抽出する情報抽出手段と、

当該抽出した情報を前記処理工程に関連づけて前記データベースの形態で記憶しておく記憶手段とを具えたことを特徴とする製品に関する情報処理システム。

【請求項2】 前記製品に関する情報は、注文情報、製造進捗情報、製品入庫情報、製品進捗情報、入庫および出庫情報であることを特徴とする請求項1に記載の製品に関する情報処理システム。

【請求項3】 製品に関する情報についての照会を要求する端末手段と、

当該要求に応じて前記データベースから前記製品の位置に関する情報を抽出し、抽出された情報を前記端末手段に転送する検索手段とをさらに具えたことを特徴とする請求項1に記載の製品に関する情報処理システム。

【請求項4】 前記通信手段は前記複数の分散管理システムからリアルタイムで前記製品に関する情報を受信し、前記検索手段はバッチ処理で当該情報を前記データベースから抽出することを特徴とする請求項3に記載の製品に関する情報処理システム。

【請求項5】 製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を複数の分散管理システムから受信する通信手段と、

前記情報の内容についてのチェック基準を予め定めておき、当該チェック基準と、前記通信手段により受信した情報とを比較することにより当該情報のデータエラーを検出するデータエラー検出手段と、

該データエラー検出手段によりデータエラーが検出されなかった情報をデータベースの形態で記憶する記憶手段とを具えたことを特徴とする製品に関する情報処理システム。

【請求項6】 前記チェック基準には複数の特定データの対応関係を示すチェック基準を含み、前記データエラー検出手段は当該対応関係を調べることにより受信のデータのエラーを検出することを特徴とする請求項5に記載の製品に関する情報処理システム。

【請求項7】 製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を通信装置により複数の分散管理システムから受信し、

当該受信した情報の中から製品に関する情報を情報処理装置により抽出し、

当該抽出した情報を前記処理工程に関連づけてデータベースの形態で記憶装置に記憶しておくことを特徴とする製品に関する情報処理システムの情報管理方法。

【請求項8】 製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を通信装置により複数の分

2

散管理システムから受信し、

前記情報の内容についてのチェック基準を予め定めておき、当該チェック基準と、前記通信装置により受信した情報とを情報処理装置により比較することにより当該情報のエラーを検出し、

該情報処理装置によりデータエラーが検出されなかった情報をデータベースの形態で記憶装置に記憶することを特徴とする製品に関する情報処理システムの情報管理方法。

## 10 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、製鉄所で生産された製品についての生産進捗状況、在庫等に関する情報を営業部門や顧客の人間に好適な形態で提供することの可能な製品に関する情報処理システムおよびその情報管理方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】昨今、コンピュータを用いて製品の生産に関する情報の管理を行うシステムが提案され、実用化されている。代表的な例としては、製品の完成日を予測する工程管理システム、倉庫に保管されている製品情報、入出庫の日付、在庫量を記憶する在庫管理システムが有名である。また、製品の受注から出庫までの一連の製造履歴を入力してデータベース化し、注文の特性を分析することにより経営に生かすようにしたシステムも提案されている（特開平5-324670号、特開平5-298327号）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記提案により製品の発生から消滅までの製造履歴を残せるようになってきたが、これまでの業務別の管理システム（分散管理システムと総称する）や一貫的な製造履歴データベースシステムは営業部門や商社などの顧客の人間にとっては以下の点で好適とは言えず、好適な情報管理システムが望まれている。

【0004】1) 分散管理システムを採用している場合には営業部門の者は工場担当者、あるいは倉庫担当者に対して製品の入出荷の有無を確認し、製品の進捗状況を把握する。担当者と連絡がとれない場合には進捗情報を取得することができない。

【0005】2) 一貫的な情報履歴を記憶するデータベースで入出庫、在庫に関わるデータを取得しても、営業部門の人間は顧客に対して取得データを電話、ファクシミリにより連絡しなければならない。このため、情報の聞き間違い、記載ミスが発生することがある。

【0006】3) 販売計画を立案する分散管理システムが知られているが営業部門の人間はこのシステムに対して注文情報を入力する業務が発生する。

【0007】以上の例は製品の所在位置に関する情報を例にとったが、この情報に限らず、営業部門のものが必

要とする情報をデータベースから取得するには多大の労力を必要とする。

【0008】以上の不具合を解消するような情報管理システムはなく、また、生産関連の各種の情報管理システムが営業部門のために有効的に活用されることはなかった。このために本願出願人は特願平6-229655号を提案しているがその提案には未だなお、改善の余地があった。

【0009】そこで本発明は、上述の点をふまえ、従来の生産管理関連の情報管理システムに代わり営業部門および顧客にとっても好適な情報を提供することのできる販売計画支援システムを提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項1の発明は、製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を複数の分散管理システムから受信する通信手段と、当該受信した情報の中から製品に関する情報を示す情報を抽出する情報抽出手段と、当該抽出した情報を前記処理工程に関連づけて前記データベースの形態で記憶しておく記憶手段とを具えたことを特徴とする。

【0011】請求項2の発明は、請求項1の発明に加えて、前記製品に関する情報は、注文情報、製造進捗情報、製品在庫情報、製品進捗情報、在庫および出庫情報であることを特徴とする。

【0012】請求項3の発明は、請求項1の発明に加えて、製品の製品に関する情報についての照会を要求する端末手段と、当該要求に応じて前記データベースから前記製品の位置に関する情報を抽出し、抽出された情報を前記端末手段に転送する検索手段とをさらに具えたことを特徴とする。

【0013】請求項4の発明は、請求項3の発明に加えて、前記通信手段は前記複数の分散管理システムからリアルタイムで前記製品に関する情報を受信し、前記検索手段はバッチ処理で当該情報を前記データベースから抽出することを特徴とする。

【0014】請求項5の発明は、請求項4の発明に加えて、製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を複数の分散管理システムから受信する通信手段と、前記情報の内容についてのチェック基準を予め定めておき、当該チェック基準と、前記通信手段により受信した情報とを比較することにより当該情報のデータエラーを検出するデータエラー検出手段と、該データエラー検出手段によりデータエラーが検出されなかった情報をデータベースの形態で記憶する記憶手段とを具えたことを特徴とする。

【0015】請求項6の発明は、請求項5の発明に加えて、前記チェック基準には複数の特定データの対応関係を示すチェック基準を含み、前記データエラー検出手段は当該対応関係を調べることにより受信のデータのエラ

ーを検出することを特徴とする。

【0016】請求項7の発明は、製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を通信装置により複数の分散管理システムから受信し、当該受信した情報の中から製品に関する情報を情報処理装置により抽出し、当該抽出した情報を前記処理工程に関連づけてデータベースの形態で記憶装置に記憶しておくことを特徴とする。

【0017】請求項8の発明は、製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程において発生する情報を通信装置により複数の分散管理システムから受信し、前記情報の内容についてのチェック基準を予め定めておき、当該チェック基準と、前記通信装置により受信した情報とを情報処理装置により比較することにより当該情報のエラーを検出し、該情報処理装置によりデータエラーが検出されなかった情報をデータベースの形態で記憶装置に記憶することを特徴とする。

#### 【0018】

【作用】請求項1、2、3、7の発明は、製品の製品に関する情報が処理工程に従って変化することに着目し、この情報を製品の生産処理工程に関連づけて記憶する。ユーザは記憶されたこの情報を見ることにより製品の所在位置および生産の進捗の度合いを簡単に知ることができる。

【0019】請求項4の発明では、情報の収集をリアルタイムで実行することによりデータベースに記憶される情報は最新のものが迅速に登録される。またデータベースの登録情報の抽出をバッチ処理により行うことにより上記リアルタイムでのデータベースへの登録処理を阻害することはない。

【0020】請求項5、8の発明は、受信データの内容チェックを行うので、データベースには正確な情報が登録され、情報の内容についての知識が乏しいものでもデータベースの情報を取り扱うことができる。

【0021】請求項6の発明では、複数の情報の対応関係をチェックの対象とすることで、情報の精度がさらに高まる。

#### 【0022】

【実施例】以下、図面を使用して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0023】図1は本発明を適用した製品に関する情報処理システムのシステム構成を示す。図1において、製造会社側に設置され、製品の受注から生産を経て納入に到る処理工程を複数の分割し、当該分割された処理工程において発生する情報をそれぞれ管理する複数の分散管理システムには、販売管理システム10と工場生産管理システム20と流通基地システム30およびコイルセンタシステム40とがある。図1において、販売拠点、例えば、本社を含めた営業所には販売管理システム10が設置され、注文情報と、工場生産管理システム20から

直接、受信した製造進捗情報が販売管理システム10に登録され、登録情報をキーワード検索することが可能である。顧客側からの正式な発注に関する注文情報は、販売管理システム10に入力される。

【0024】より具体的には、注文情報としては、商社等の注文者が最終のユーザである顧客を示す顧客コード、顧客が管理し発番する顧客照合番号、発注する場合に発番される契約番号、契約番号の明細である行番（以下、行番と呼ぶ）、注文員数、注文質量および納期等の顧客関連の顧客情報と、製品の規格、寸法などの受注仕様情報が用意されている。なお納期、規格、寸法のいずれか一つでも異なる場合は異なった行番として管理される。従って、同一の行番のもとで、1個以上のコイル又はシートの梱包単位が工場で発生することになる。製造進捗情報としては、製造工程中であるか工場の製品倉庫に入庫し出荷待ちであることを示す工程進捗情報が用意されている。

【0025】これら情報の定義について、図2に示す。販売管理システム10についての主要なキー項目は契約番号と行番であるので、注文情報および製造進捗情報は契約番号と行番をキーワードにして検索抽出することが可能である。

【0026】製品を生産する工場の各々には工場生産管理システム20が設置されている。製品とは1コイル又はシートの1梱包単位を意味し、工場生産管理システム20は製品入庫情報と製品進捗情報とを取り扱う。工場生産管理システム20についての主要なキー項目は検査工程で製品ができるときに1コイル又はシートの梱包単位に発番される検査番号である。

【0027】製品入庫情報は製品基本情報、デリバリ情報、製品所在情報および検索キー項目から構成され、製品進捗情報は、製品が工場の倉庫へ入庫（以下、これを単に入庫と呼ぶ）してから出荷までの各作業（出荷命令、積み込み、出荷保留、通関等）の進捗実績年月日、最新デリバリ情報、最新所在情報および検索キー項目から構成される。製品基本情報は検査番号、規格、寸法、品種、入庫日、製品員数、製品質量等の製品の実績仕様項目から構成される。

【0028】製品デリバリ情報は、製品入庫の時点においては、製品の受渡場所、経由地コード、納入指示日等の情報から構成されるが、最新デリバリ情報では、出荷される製品に付される送状の番号である送状番号、送状番号の明細である送状番号行番が新たに追加されるほか、その他の情報も最新のものに更新されている。

【0029】これらのデリバリ情報は、顧客の要求項目として、販売管理システム10に入力されたものが、工場生産管理システム20に送られる。

【0030】製品所在情報は、製品の入庫の時点においては、製品倉庫名等の情報から構成されるが、最新所在情報では、出荷される製品の向先である流通基地システ

ム30やコイルセンタースystem40のコードが新たに追加されるほか、その他の情報も最新のものに更新されている。

【0031】検索キー項目としては、前記検査番号の他に、上流の販売生産管理システム10が持つ、前記注文情報のうち、検索に使用される顧客コード、顧客照合番号、契約番号、行番等も登録される。

【0032】流通基地システム30では工場などの出荷地から出荷されて、流通基地システム30のサービスセンタへの入庫およびサービスセンタからの出庫に至るまでの各作業（入庫、名義変更、加工、出庫等）の実績日および重量等の情報を取り扱い、送状番号や送状番号行番のほか、販売管理システム10と工場生産管理システム20における検索キー項目によるキーワード検索が可能である。

【0033】コイルセンタシステム（CCと略記することがある）40でも工場または上記流通基地システム30のサービスセンタ等の出荷地から出荷されて、コイルセンタシステム40への入庫およびコイルセンタシステム40からの出庫に至るまでの各作業（入庫、加工、出庫等）の実績日および重量等の情報を取り扱い、コイルセンタシステム40内管理の在庫番号のほか、上流の販売管理システム10、工場生産管理システム20、流通基地システム30での検索キー項目でのキーワード検索が可能である。

【0034】上記工場生産管理システム20の製品倉庫への入庫から出荷までの情報と、流通基地システム30の入庫から出庫までの情報およびコイルセンタシステム40の入庫までの情報は、最終的に販売計画支援システム内のデータベース130に格納されるときには一貫したキーとして検査番号のキーワードで検索することが可能である。

【0035】次に製造会社側に設置され、前記複数の分散管理システムから製品に関連する情報を受信し、データベースの形態で管理する集中管理システム300のシステム構成について説明する。集中管理システム300は主にホストコンピュータ110、データベース130を格納する記憶装置および前記複数の分散管理システムと通信を行う通信装置140から構成される。

【0036】ホストコンピュータ110は通信装置140を介して前記複数の分散管理システムすなわち販売管理システム10、工場生産管理システム20、流通基地システム30およびコイルセンタシステム40と、情報の授受をリアルタイムで行い、収集したデータについてデータベース130に登録する。また、本発明に関わる精度維持ファイル150を有し、収集したデータのエラーチェックを行う。

【0037】また、端末装置120から照会の指示が行われた場合には、ホストコンピュータ110は指示に応じてデータベース130から関連情報を読み出し、端末

装置120の表示器に表示させる。

【0038】データベース130の主要構成を図3に示す。図3においてデータベース130は行番テーブル131、製品基本テーブル132、CC成品テーブル133およびエラーテーブル134を有している。行番テーブル131には製品基本テーブル132に記憶される製品関連情報やCC成品テーブル133に記憶された入出庫情報の相互の情報の関連を示す情報が記載されている。より具体的には図4に○、△、－記号で示す注文情報および製品情報が記載される。ここで○記号の記載位置はその情報を行番テーブル131、製品基本テーブル132、CC成品テーブル133に登録する工程を示す。△記号の記載位置は、各工程の終了毎に△記号に対応する情報が更新されることを示す。－記号は登録後の情報がそのまま記載されることを示す。

【0039】本実施例では上述の分散管理システム200から送られてくる情報の中から、図4に示す項目についての情報を抽出し、特定の情報については加工、編集して行番テーブル131に登録し、以後、更新することに特徴がある。営業部門の人間はこの行番テーブル131の情報を照会することにより製品の進捗状況や納期に関連する情報を取得し、顧客に説明することができる。

【0040】図4に示すように行番テーブル131には、受注時点で、販売生産管理システム10より、図2の注文情報が登録され、この注文情報は、受注から、顧客に向けての出荷すなわち工場出荷、サービスセンタ出庫あるいはコイルセンタ出庫によって、システム全体による管理が終わるまで更新されない。さらに、行番テーブル131は注文情報に対応した実績情報として、製造進捗情報と製品加算集約情報が登録され、工場製造工程以降コイルセンタ出庫まで逐次更新していく。まず工場製造工程中は、図2の製造進捗情報が変更の都度、工場生産管理システム200から販売生産管理システム10へ情報授受され、行番テーブルへ反映される。工場で入庫段階以降になると、工場生産管理システム200、流通基地システム30、コイルセンタシステム40より製品質量などを各進捗に応じて、図5に示す入庫からCC出庫にいたるまで、同一契約番号、行番毎に加算集約して各工程毎の製品加算集約情報を更新していく。

【0041】図3の製品基本テーブル132は上記分散管理システムの中の販売管理システム10、工場生産管理システム20、流通基地システム30、コイルセンタシステム40から送られてきた情報を契約番号、行番、検査番号に関連づけて記憶する。

【0042】製品基本テーブル132は上記分散管理システムの中で製品1単位毎の情報を管理するもので、まず工場生産管理システム20より、図2の製品入庫情報が送られ、本テーブルに登録される。製品の単位は、1コイルまたはシートの1梱包単位であるので、この時以後、製品1単位に対応する検査番号、上位の検索キー項

目である契約番号と行番および製品基本情報は変わらない。その後の工程進捗によって更新されるのは、製品デリバリ情報、製品所在情報であり、また進捗実績年月日が順次追加登録されていくことになる。更新もしくは追加登録されていく情報は、工場入庫から工場出荷の間に発生したものは、その発生の都度工場生産管理システム200から集中管理システム300に送られ、工場出荷時点の情報が、本テーブルの所定の番地に記憶される。全く同様に流通基地への入庫から出庫、およびコイルセンタシステム40への入庫から出庫についても、それぞれ流通基地システム30とコイルセンタシステム40から送られた情報に基づいて、処理される。

【0043】CC成品テーブル133は上記分散管理システムの中のコイルセンタシステム40から送られてきた入出庫情報、在庫情報を検査番号や在庫番号に関連づけて記憶する。

【0044】コイルセンタシステム40では、製品1単位であるコイルが加工される場合は、2単位以上のコイルあるいは梱包単位（成品と呼ぶ）に分割される。成品1単位に対しては、検索キー項目として成品在庫番号を付与し、本テーブルでは成品1単位毎に成品在庫番号のほか上位の検索キー項目である契約番号、行番および検査番号、コイルセンタシステム40での成品毎の進捗実績年月日、製品質量、成品質量などの情報を記憶する。

【0045】エラーテーブル134は分散管理システムから送られてきた情報にエラーがあった場合のエラー内容を記憶する。エラーの有無の検出処理はデータベース130へデータを登録する前に行われる。

【0046】このようなシステム構成において実行される基本的な情報登録処理および検索処理を図5～図8を参照しながら説明する。なお、図5は行番テーブル131、製品基本テーブル132およびCC成品テーブル133の対応関係を製品の質量について表したものである。

【0047】図6は本発明実施例の検索、照会のための表示画面の一例を示す。図7は本発明実施例の検索、照会のための他の表示画面を示す。図8は図1のホストコンピュータ110が実行する基本的な処理手順を示す。

【0048】1) 注文情報の登録

新規注文が発生すると、販売管理システム10から注文情報が集中管理システム300の通信装置140に送られる。通信装置140からの割り込み要求に応じてホストコンピュータ110は現在の処理を中断し、通信装置140を介して受信した情報を内部に一次記憶し、次にデータベース130に登録する（ステップS10→S20→S30→S40）。このとき受信した注文情報の中から契約番号、行番および受注仕様情報（図4参照）が抽出され、データベース130の行番テーブル131に登録される。例えば、行番に対する注文質量のデータが

図5に示すように行番テーブル131の中の質量に関する欄の項目『受注』に書き込まれる。なおこの時点ではその他の項目は空白の状態となっている。

#### 【0049】2) 生産状況の登録

生産工場では、工場生産管理システム20が生産に関わる処理、例えば、工程設計や生産指示等の処理を実行するほか、定期的に、図2に示す製造進捗情報、製品入庫情報および製品進捗情報を集中管理システム300に送信する。ホストコンピュータ110は通信装置140を介して進捗情報および製品関連情報を受信すると、行番テーブル131および製品基本テーブル132に記録する(図8のS10~S40)。工場で製品が生産(加工)されている間、工場生産管理システム20から情報が繰り返し送られてくる。このため、データベース130の行番テーブル131の製造工程に関する情報(図4参照)や質量に関する情報(図5参照)もデータの受信毎に更新されていく。

【0050】製品が完成し、工場内の倉庫に搬入されると、その工程に製品が到達していることを示す情報が工場生産管理システム20から送られてくるので、集中管理システム300のホストコンピュータ110はデータベース130の行番テーブル131の製造進捗情報(図4参照)を更新すると共に製品の管理範囲を規定した管理限界区分情報を製造工場の範囲に留めたり製造工場から倉庫側に更新したりする。さらに入出庫、保管、在庫に関連する情報(図4参照)が新たに行番テーブル131の専用項目に登録される。

【0051】以後、製品の保管中に何らかの情報の変更があると、工場生産管理システム20から変更情報が送られるので、集中管理システム300でもリアルタイムでその変更情報をデータベース130に修正登録する。以後、製品がデリバリ拠点、すなわち、流通基地やコイルセンタに輸送され、製品の保管位置が代わる毎に流通基地システム30やコイルセンタシステム40から図4に示すような入出庫、保管、在庫に関連する情報が送られるので、集中管理システム300の行番テーブル131もその都度入出庫関連情報が更新あるいは新規に登録されていく(図8のステップS40)。

【0052】このようにしてデータベース130上の行番テーブル131に製品の位置や進捗状況を示す情報がリアルタイムで反映されていくので、営業部門の人間はこの行番テーブル131の記載内容を表示画面で見ることにより顧客の問い合わせに正確に応答することができる。

#### 【0053】3) データの検索、照会

ホストコンピュータ110は上述の分散管理システム200から送られてくる情報についての登録、更新についての処理はリアルタイムで実行するが、分散管理システム200から情報が送信されていない間はデータベース130に対する検索や照会の要求を受け付け、バッチ処

理またはリアルタイム処理で、要求に応える。

【0054】すなわち、検索、照会を行いたいものは端末装置120あるいは販売管理システム10側のキーボードを用いて図6の検索要求画面あるいは図7の照会画面を表示器に表示させる。次に検索、照会に必要な情報を入力したあと、検索、照会の要求をおこなう。このとき、販売管理システム10が通信装置140を介した端末装置として機能することは言うまでもない。

【0055】バッチ処理の場合には、この要求が集中管理システム300のホストコンピュータ110に送られると、ホストコンピュータ110は図8のステップS50でその要求を検知し、検索、照会の要求を内部メモリに登録し、処理の予約を行う(図8のステップS60)。

【0056】データベース130への情報登録、バッチ処理の要求がない場合、ホストコンピュータ110の図8の処理手順はステップS10→S70と進み、ここで、予約順にデータ検索、照会がなされる。データ検索はキーワード検索であり、指示されたキーワードを有する一連のデータがデータベース130から読み出され、処理の要求元に送られる。照会処理の場合、例えば製品の在庫の照会などの場合には、指示された製品についての在庫関係の情報を行番テーブル131と製品基本テーブル132から読み出し、集計して表示する。

【0057】このようなバッチ処理を実行中に通信装置140がデータベース130への登録情報を受信した場合には、このバッチ処理が中断され、データベースへの登録処理がリアルタイムで実行されることは言うまでもない。

【0058】次に販売計画支援システム400の本発明に関わる情報処理を説明する。販売計画支援システム400は、専門知識に乏しい営業部門の女子でも操作ができるようにまた、データベース130に格納されたデータの信頼度を高めるために、各分散システムから受信する情報についてエラーチェックを行っている。このためのホストコンピュータ110の本発明に関わる処理手順を図9に示す。

【0059】なお、エラーの有無の判定に用いるチェック基準はホストコンピュータ110内に精度維持ファイル150(図1参照)として予め格納されている。本実施例では受信データについてフォーマットチェックとリンク関係のチェックを行う。フォーマットチェックとは受信データが予め定められた書式に合致するか否かを判別するチェックであり、例えば、データの欠落や、データ値が所定の範囲にあることなどについてチェックする。また、特定のデータについてはデータベース130にすでに登録されているデータと受信データが重複する場合にもエラーと判別される。

【0060】リンクチェックとは2種のデータの対応関係が予め定めた対応関係を持つか否かを判別するチェッ

クであり。例えば、属性情報を持つデータについては属性情報が正しいものであるかのチェック、データ群に検索用のキーワードが付加されているかのチェック、複数業務に付いてのデータの相互関連性についてのチェックが行われる。ホストコンピュータ110は内部メモリにファイル形態で記憶された受信データ（図2の注文情報、製品関連情報）から順次にデータを読み出し図10のフォーマットチェック処理手順および図11のリンクチェック処理手順に従ってチェックする（図9のステップS100→S110）。

【0061】より具体的には精度維持ファイル150に記載された基準値或いは条件式を読み出し、受信データと基準値の比較或いは受信データが条件式を満足するかの判定を行う。エラーが検出された場合にはそのエラー内容を示すコードをエラーテーブル134に格納し、また、データ送信先に対してはエラーメッセージを通信装置140を介して応答する（図9のステップS120→S140→S150）。場合によってはデータの再送を促す。

【0062】一方、エラーなしの判定が得られた場合には上述のデータベース130への登録処理が実行される。図9から明らかなようにエラーが検出された場合には、以後の処理手順はステップS130のデータ登録処理へは進むことができないので、データベース130内のデータは更新されることがなく、データの精度が維持される。

【0063】本実施例の他に次の例を実施できる。

【0064】1）本実施例では営業部門のユーザに提示する情報として製品の所在位置（製品の生産進捗状況）について説明したが、その他、営業部門のものが必要とする情報は製品の種別の在庫量があり、在庫関連の情報として在庫量、保管地などの情報を行番テーブル131に記載するようにすることができる。この場合、同一種の製品が複数の保管地に保管されている場合には在庫量をホストコンピュータ110により合計（データの加工に相当）して行番テーブル131に記載する。営業部門のユーザは上述の検索照会処理要求によりホストコンピュータ110に行番テーブル131の特定記載内容を読み出させ、自己の端末装置に転送させる。

【0065】2）データベース130の記載内容中、製品が客先に納入された製品の情報についてデータベース130から消去することができる。この場合は端末装置から契約番号、行番または検査番号を入力して、ホストコンピュータ110に消去を指示する第1の方法と、最終保管場所からの出荷日から一定期間を経過した情報についてホストコンピュータ110が自動検出して自動消去する第2の方法を用いることができる。

【0066】第1の方法は指示された契約番号、行番または検査番号をキーワードにしてホストコンピュータ110がデータベース130を検索し、契約番号、行番ま

または検査番号を有するデータを検出し、そのデータを消去することにより実現できる。

【0067】第2の方法は、例えば、毎日、ホストコンピュータ110がデータベース130に記載されている各製品の最終保管場所の出荷日を読み出し、現時点の日にと、記録上の出荷日の差を計算する。その差分値が一定期間を越えたか否かの判定を行って工程判定が得られた時にその記録上の出荷日を持つ契約番号、行番または検査番号を取得し、以後、第1の方法と同様にしてデータを消去する。第1の方法は生産途中の契約解除などにより発生するデータの消去に好適であり、第2の方法は客先に製品を納入した後のデータ消去に好適である。

【0068】3）本実施例で述べた受信データのエラーチェックはチェック項目を増やすとそのチェックを行う時間だけデータベース130に登録される時間が延びてしまう。データの正確さよりも最新性を重要視する場合には次のようにするとよい。すなわち、データベース130への登録前に行うエラーチェックと登録後に行うエラーチェックとにエラーチェック内容を2段階に分ける。登録前のチェックは検索照合に障害をもたらすデータのチェック、登録データの破壊をもたらすデータのチェックに留める。その他のデータについては例えば、夜間など分散システムからのデータ受信がないときにデータベース130上のデータ全てについてホストコンピュータ110により残りのエラーチェックを行う。検出したエラーデータについては異常データである旨を示す識別記号を付しておく。ユーザは検索照会によりデータベース130のデータの表示を見た際に異常を示す識別記号により異常データと正常データを弁別できる。また、異常データを送信した送信先にはデータ再送要求メッセージを送信しておく。

【0069】4）複数の分散システムの中には状況に応じてデータの送信回数が多くなる場合と、少くなる場合がある。そこで一定期間、例えば1時間当たりの分散システムの通信回数をホストコンピュータ110により計数し、ホストコンピュータ110との通信回数の多い順に通信の優先順位を定める。複数のシステムから同時に通信要求があったときに、通信相手を決定（調停とよばれる）する機能が通常の通信装置には備わっている。そこで、通信要求が同時に発生した場合、通信回数に応じて定めた優先順位に従って通信先を決定すると、登録データの最新性を維持することができる。

【0070】5）本実施例では製品の進捗状況を製品の所在位置で表すようにしているが円グラフや棒状グラフにより図形表示することができる。この場合には、製品の所在位置およびその物量と製品の進捗率（%）の間の関係式を定めておき、この関係式により求めた進捗率を図形表示する。図形イメージはホストコンピュータ側で作成してもよいし、照会もとの端末装置側で進捗率に基づき作成してもよい。



【0071】参考のために、本発明の構成要件と実施例の構成部との対応関係を記載しておく。請求項1の通信手段が図1の通信装置140に対応する。情報抽出手段がホストコンピュータ110に対応し、記憶手段がデータベース130を記憶する記憶装置に対応する。請求項3の端末手段は図1の端末装置120や情報処理システム50に対応する。検索手段はホストコンピュータ110に対応する。請求項5のデータエラー検出手段はホストコンピュータ110に対応する。請求項7、8の情報処理装置はホストコンピュータに対応する。

#### 【0072】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1、2、3、7の発明では、ユーザは簡単に製品の所在位置、それに基づく生産進捗状況を簡単、克つ正確に把握することができる。

【0073】請求項4の発明では、データベースからのデータの抽出（読み取り）によりデータベースへの書き込みが阻害されることはない。これによりデータベースへは最短時間で登録がなされ、登録データの鮮度が維持される。

【0074】請求項5、8の発明では、データベースには信頼性の高いデータが登録されるので、データベースのデータを取り扱うユーザはデータのチェックを行う必要がない。

【0075】請求項6の発明では、フォーマットチェック以外のデータエラーが検出され、登録データの信頼性が高まる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】本発明実施例の主要情報とキーの関係を示す説明図である。

【図3】図1のデータベース130の内部構成を示す説

明図である。

【図4】行番テーブル131、製品基本テーブル132およびCC成品テーブル133の情報内容および登録更新時期を示す説明図である。

【図5】データベース130への登録情報の一例を示す説明図である。

【図6】本発明実施例の検索、照会のための表示画面を示す説明図である。

【図7】本発明実施例の検索、照会のための表示画面を示す説明図である。

【図8】図1のホストコンピュータが実行する基本処理手順を示すフローチャートである。

【図9】エラーチェック処理手順を示すフローチャートである。

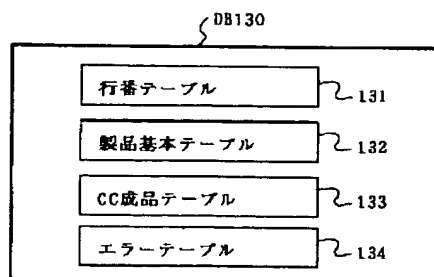
【図10】フォーマットチェック処理手順を示すフローチャートである。

【図11】リンクチェック処理手順を示すフローチャートである。

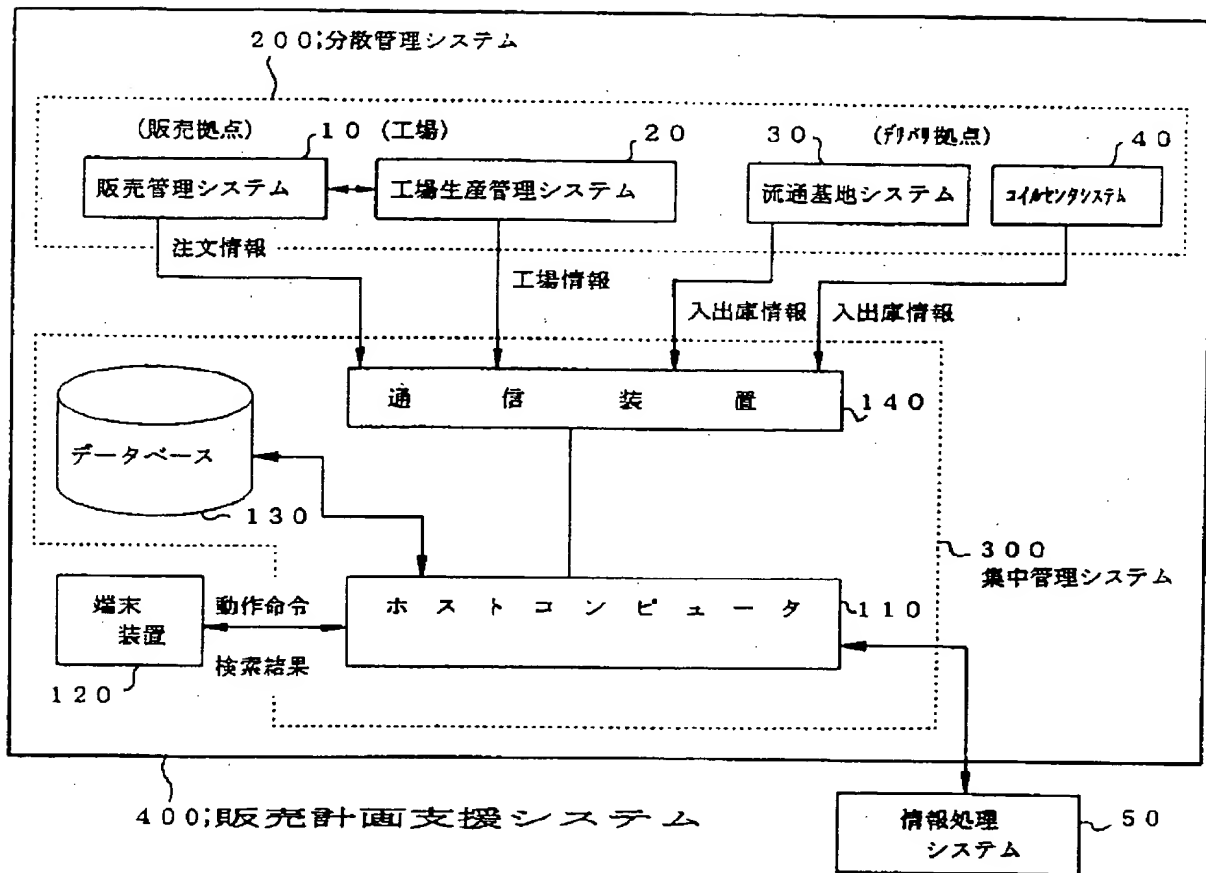
#### 【符号の説明】

- 10 販売管理システム
- 20 工場生産管理システム
- 30 流通基地システム
- 40 コイルセンタシステム
- 50 情報処理システム
- 110 ホストコンピュータ
- 120 端末装置
- 130 データベース
- 140 通信装置
- 150 精度維持ファイル
- 30 分散管理システム
- 300 集中管理システム
- 400 販売計画支援システム

【図3】



【図1】



【図6】

パッチ検索・照会画面 94-07-30 NEXT

顧客コード MAM 税月 9406~9406 納期 工場

品 種 サマリー 3

シーケンス 2 税月 3 工場 1 [1:厚 2:厚・巾 3:厚・巾・長]

キー項目を入力。

照会DB 照会照会 又は プリント出力

パッチ検索・照会画面 94-07-30 NEXT

工場	品種	規格	寸法	受注	出荷	未指示	輸送中
95	COIL	税月94-05/06					
1	8888B	SPCC-SD	0.5X914XCOIL	20	20	0	0
□	8888B	SPCC-SD	0.5X1000XCOIL	30	10	10	5

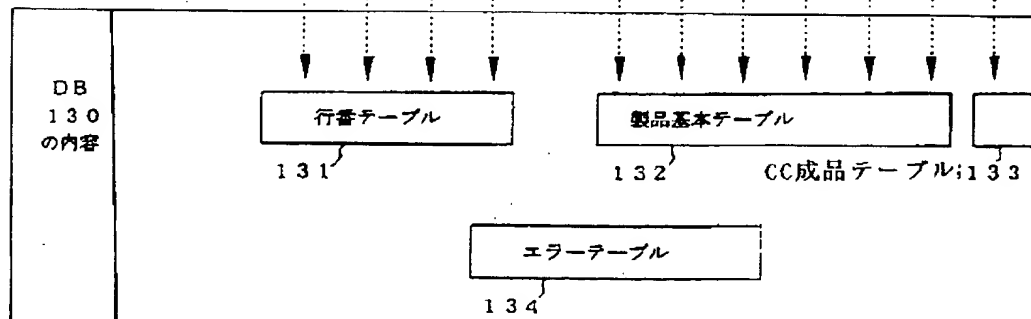
【図2】

システム	左記システム固有 キー項目	主 要 情 報 と 項 目	
販売生産管理	契約番号、行番	注文情報	顧客情報（顧客コード、顧客照合番号、契約番号、行番、注文員数、注文質量、納期等） 受注仕様情報（規格、寸法等）
		製造進捗情報	工程進捗情報（契約番号、行番、受注ロール未指示、工程中、出荷待ち等）
工場生産管理	検査番号	製品入庫情報	製品基本情報（検査番号、規格、寸法、品種、入庫日、製品員数、製品質量等） 製品デリバリ情報（受渡場所、経由地コード、納入指示日等） 製品所在情報（製品倉庫名等） 検索キー項目（契約番号、行番等）
		製品進捗情報	進捗実績年月日（出荷命令日、積み込み日、出荷保留日、通関日等） 最新製品デリバリ情報（受渡場所、経由地コード、納入指示日等） 最新製品所在情報（製品倉庫名等） 検索キー項目（契約番号、行番、送状番号、送状番号行番等）
流通基地	送状番号、 送状番号行番	入庫情報 出庫情報 加工情報 等	最新製品デリバリ情報（受渡場所、経由地コード、納入指示日等） 最新製品所在情報（流通基地コード） 検索キー項目（契約番号、行番、送状番号、送状番号行番、 検査番号等） 進捗実績年月日（入庫日、出庫日等）
コイルセンタ	在庫番号	入庫情報 出庫情報 加工情報 等	最新製品所在情報（コイルセンタコード） 検索キー項目（契約番号、行番、検査番号、在庫番号等） 進捗実績年月日（入庫日、出庫日等）

【図4】

登録：○ 更新：△ 不変更：—

分散管理システム		工程	注文情報		注文情報に対応した実績情報		製品情報							CC 成品 情報
10	販売管理システム	受注	契約番号、 行番	受注仕様 情報	製造進捗 情報	製品加算 集約 情報								
			○	○	—	—								
20	工場生産管理システム	工場 製造工程	—	—	△	—	検査 番号	契約 番号、 行番	製品 基本 情報	製品 進捗 実績 年月日	製品 リバ 情報	製品 所在 情報	コイル センタ 在庫 情報	
		工場 入庫	—	—	△	△	○	○	○	○	○	○	—	
		工場 出荷	—	—	—	△	—	—	—	○	△	△	—	
30	流通基地システム	流通基地入庫	—	—	—	△	—	—	—	○	△	△	—	
		流通基地出庫	—	—	—	△	—	—	—	○	△	△	—	
		コイルセンタ 入庫	—	—	—	△	—	—	—	○	—	△	—	
40	コイルセンタシステム	コイルセンタ 出庫	—	—	—	△	—	—	—	○	—	—	○	

データベース  
130で新規に  
構成する。

【図5】

131

行番テーブル  
受注～工程中～  
CC出庫

SC: 流通基地 CC: コイルセンタ

契約番号, 行番	質 量							
	受注	工 程 中	入庫	出荷	SC入庫	SC出庫	CC入庫	CC出庫

質量 (契約番号, 行番) =  $\sum$  製品質量  
(検査番号)

↑  
同一契約番号、  
行番号毎に  
加算集約

132

製品基本テーブル  
工場入庫・出荷～  
SC入出庫～  
CC入庫

検査 番号	契約 番号, 行番	実 績 年 月 日					質 量
		工場 入庫	工場 出荷	SC入庫	SC出庫	CC入庫	

工場入庫からCC入庫までの製品の質量は変わらない

133

CC成品テーブル  
CC入庫～出庫

成品 在庫 番号	契約番号 , 行番, 検査番号	CC実績年月日			在庫ステータス			CC 入庫 質量	成品 質量
		入庫	払 出	出 庫	入庫	払出	出庫		

【図7】

現品流通・総括情報要求画面					94-07-30	NEXT
次のキイ項目を入力して下さい。						
顧客	規格	寸法	顧客照合番号	品種	契約番号	
AAAAA	SPCC-SD	0.5		C		

顧客営業  
で入力

↓ キイ項目を入力。

現品流通・総括情報表示画面					94-07-30	NEXT
顧客	規格	寸法	顧客照合番号	品種		
AAAAA	CCCCCCCCC	SPCC-SD	0.5	C		
※明細要求 ⇒ 未指示 <input type="checkbox"/> 100 工程中 <input type="checkbox"/> 80 出荷待 <input type="checkbox"/> 15 1 SC在庫 <input type="checkbox"/> 40 CC在庫 <input type="checkbox"/> 10 輸送中 <input type="checkbox"/> 5						
過去6月実績 :						
	出荷	600	直送	340	出庫	310 C C 40
	94/01	94/02	94/03	94/04	94/05	94/06 当月
(1)月間出荷	100	90	110	100	80	120 20
(2)直送出荷	60	50	60	50	40	80 10
(3)S C出庫	30	70	70	30	50	60 0
(4)C C出庫	0	0	0	0	10	30 0

行番  
テーブルで  
契約番号を  
集約した  
情報

↓ サービスセンタ在庫の明細を要求。

S/C在庫照会 (サマリー) 画面					94-07-30	NEXT
顧客	規格	寸法	顧客照合番号			
AAAAA	CCCCCCCCC	SPCC-SD	0.5			
指示	規格	寸法	等	員数	重量	S/C
<input type="checkbox"/>	SPCC-SD	0.5X914XC	1	1	10	DDSC
1	SPCC-SD	0.5X1000XC	1	2	20	EESC
<input type="checkbox"/>	SPCC-SD	0.5X1000XC	1	1	10	DDSC

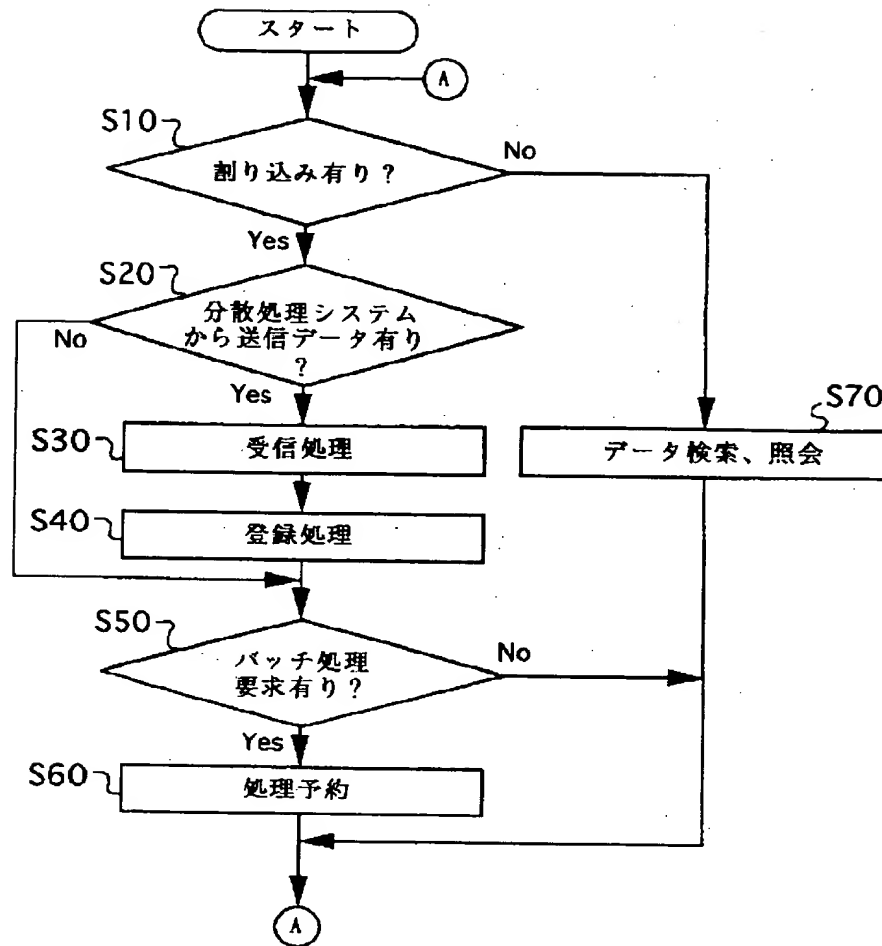
行番  
テーブル  
の情報

↓ 2コイルの明細を要求。

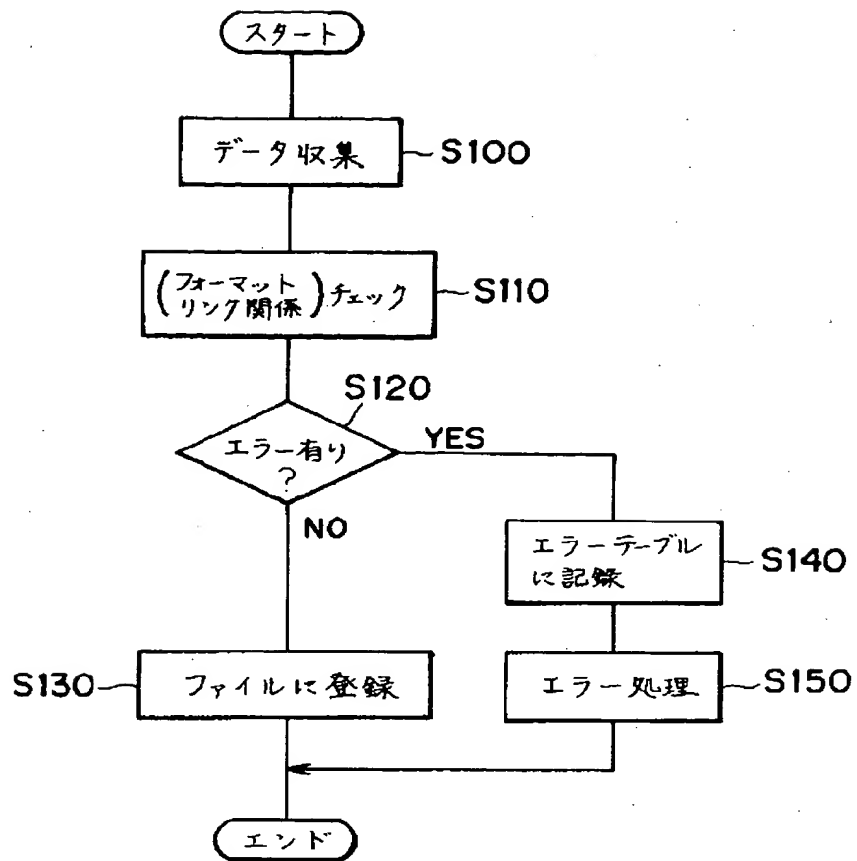
S/C在庫照会 (明細) 画面					94-07-30	NEXT
顧客	規格	寸法	顧客照合番号			
AAAAA	CCCCCCCCC	SPCC-SD	0.5			
検番	規格	寸法	重量	送状番号	入庫日	
YYYYYYY	SPCC-SD	0.5X1000XC	12	5K1351	94-07-25	
ZZZZZZZ	SPCC-SD	0.5X1000XC	8	5K1462	94-07-20	

製品基本  
テーブルの  
情報

【図8】

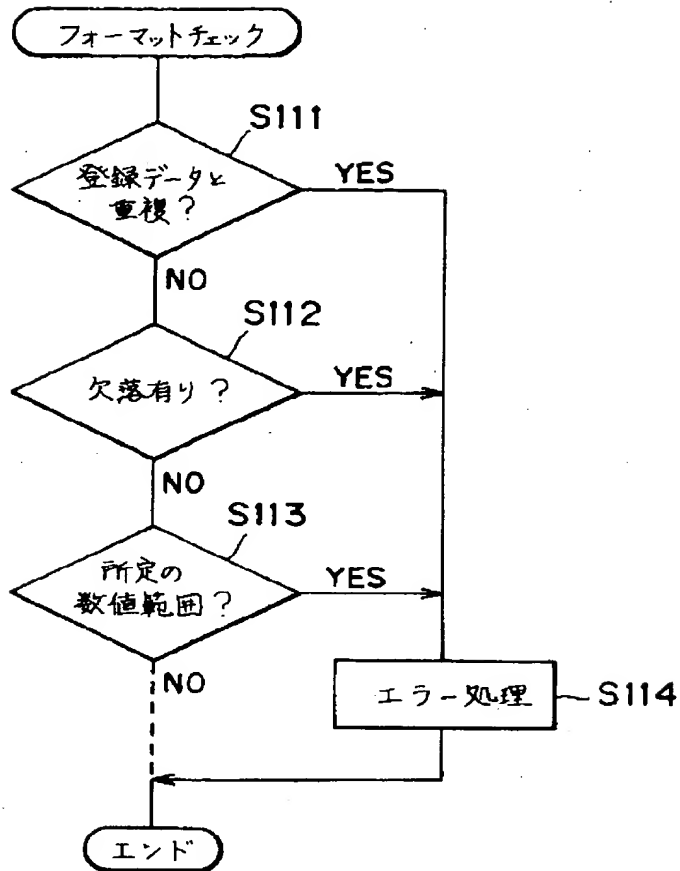


【図9】





【図10】



【図11】

